

AP20 Rec'd PCT/PTO 08 AUG 2006

Beschreibung

Visualisierung von strukturierten Daten

- 5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Visualisierung von strukturierten Daten, wobei die strukturierten Daten mindestens einen Ordner enthalten, welcher Objekte und/oder weitere Ordner enthält, wobei Ordner jeweils durch ein Ordnersymbol mit Anzeigemitteln darstellbar sind
- 10 und wobei mindestens eine Ordner-eigenschaft durch mindestens eine erste Anwendung bearbeitbar ist, wobei der Inhalt des jeweiligen Ordners durch mit dem Ordnersymbol verknüpfte erste Auswahlmittel zur Darstellung mit den Anzeigemitteln auswählbar ist, wobei Objekte jeweils durch ein Objektsymbol mit
- 15 den Anzeigemitteln darstellbar sind und wobei mindestens eine Objekteigenschaft durch mindestens eine zweite Anwendung bearbeitbar ist, wobei die jeweilige zweite Anwendung durch mit dem Objektsymbol verknüpfte zweite Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Objekteigenschaft aus-
- 20 wählbar ist.

Eine solche Vorrichtung sowie ein solches Verfahren ist aus der US 5 923 328 A bekannt.

- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Auswahl der zur Bearbeitung von Ordner-eigenschaften vorgesehenen Anwendungen zu erleichtern.

- Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Die Vorrichtung dient zur Visualisierung von strukturierten Daten, wobei die strukturierten Daten mindestens einen Ordner enthalten, welcher Objekte und/oder weitere Ordner enthält, wobei Ordner jeweils durch ein Ordnersymbol mit Anzeigemitteln darstellbar sind
- 30 und wobei mindestens eine Ordner-eigenschaft durch mindestens eine erste Anwendung bearbeitbar ist, wobei der Inhalt des jeweiligen Ordners durch mit dem Ordnersymbol verknüpfte ers-
- 35

te Auswahlmittel zur Darstellung mit den Anzeigemitteln auswählbar ist, wobei Objekte jeweils durch ein Objektsymbol mit den Anzeigemitteln darstellbar sind und wobei mindestens eine Objekteigenschaft durch mindestens eine zweite Anwendung bearbeitbar ist, wobei die jeweilige zweite Anwendung durch mit dem Objektsymbol verknüpfte zweite Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Objekteigenschaft auswählbar ist, wobei die jeweilige erste Anwendung durch zusätzlich zum Ordnersymbol mit den Anzeigemitteln dargestellte dritte Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Ordneigenschaft auswählbar ist.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den im Anspruch 7 genannten Merkmalen gelöst. Das Verfahren dient zur Visualisierung von strukturierten Daten, wobei die strukturierten Daten mindestens einen Ordner enthalten, welcher Objekte und/oder weitere Ordner enthält, wobei Ordner jeweils durch ein Ordnersymbol mit Anzeigemitteln dargestellt werden und wobei mindestens eine Ordneigenschaft durch mindestens eine erste Anwendung bearbeitet werden kann, wobei der Inhalt des jeweiligen Ordners durch mit dem Ordnersymbol verknüpfte erste Auswahlmittel zur Darstellung mit den Anzeigemitteln ausgewählt werden kann, wobei Objekte jeweils durch ein Objektsymbol mit den Anzeigemitteln dargestellt werden und wobei mindestens eine Objekteigenschaft durch mindestens eine zweite Anwendung bearbeitet werden kann, wobei die jeweilige zweite Anwendung durch mit dem Objektsymbol verknüpfte zweite Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Objekteigenschaft ausgewählt werden kann, wobei die jeweilige erste Anwendung durch zusätzlich zum Ordnersymbol mit den Anzeigemitteln dargestellte dritte Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Ordneigenschaft ausgewählt werden kann.

Bei der Visualisierung von strukturierten Daten mit Ordnern und Objekten besitzen Ordner üblicherweise verschiedene Ordneigenschaften. Als Ordnersymbol angezeigt wird jedoch nur

die Ordnereigenschaft, dass der Ordner Objekte und/oder weitere Ordner enthält. Durch Auswahl des Ordnersymbols, z. B. durch einen Doppelklick auf das Ordnersymbol, wird der Ordner geöffnet, d. h. der Inhalt des Ordners wird dargestellt. Weitere Ordnereigenschaften sind bisher nicht direkt sichtbar oder werden als eigenes Objekt zusammen mit anderen Objekten im Ordnerinhalt angezeigt, falls der Ordner geöffnet ist. Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, weitere Ordnereigenschaften einem Anwender direkt zugänglich zu machen. Dies gelingt durch die Darstellung von dritten Auswahlmitteln - zusätzlich zum Ordnersymbol - zur Auswahl der jeweiligen ersten Anwendung zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Ordnereigenschaft. Durch die Darstellung der dritten Auswahlmittel im direkten Zusammenhang mit dem jeweiligen Ordnersymbol wird einem Anwender ermöglicht, intuitiv zu erfassen, welche Eigenschaften eines Ordners durch welche Anwendung bearbeitbar sind und diese bei Bedarf auszuwählen.

Die Erfindung ist besonders vorteilhaft anzuwenden, wenn die strukturierten Daten als Baumstruktur strukturiert sind. In einer solchen Baumstruktur sind Objekte als Blätter dargestellt und jeweils genau einem Ordner zugeordnet. Ein Ordner kann ebenfalls genau einem weiteren Ordner zugeordnet sein und Objekte sowie weitere Ordner enthalten.

Um die logische Struktur der Daten in der Darstellung der Daten möglichst realistisch abzubilden sind gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die dritten Auswahlmittel in der gleichen logischen Ebene wie das jeweilige Ordnersymbol darstellbar.

Eine besonders flexible Verwendbarkeit der Ordnereigenschaften wird gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dadurch erreicht, dass Ordnereigenschaften kopierbar sind.

Um einen Anwender über die jeweiligen Eigenschaften bzw. Anwendungen genauer informieren zu können wird vorgeschlagen, dass die Darstellung der dritten Auswahlmittel textuelle Information enthält, und/oder dass zu den dargestellten dritten
5 Auswahlmitteln textuelle Information abhängig von der Position eines auf einer Anzeigefläche der Anzeigemittel positionierbaren Anzeigeelements darstellbar ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert.
10

Es zeigen:

- 15 FIG 1 eine schematische Darstellung von strukturierten Daten,
- FIG 2 ein Rechnersystem zur Speicherung und Visualisierung strukturierter Daten,
- 20 FIG 3 ein Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten,
- FIG 4 ein weiteres Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten,
- 25 FIG 5 ein Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- 30 FIG 6 ein Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten mit einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung und
- 35 FIG 7 ein weiteres Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten mit einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung von strukturier-
ten Daten. Ein Ordner 1 enthält einen weiteren Ordner 2 sowie
Objekte 6. Der weitere Ordner 2 enthält ebenfalls Objekte 6.
Sowohl Ordner 1, 2 als auch Objekte 6 können verschiedene Ei-
5 genschaften aufweisen. Üblicherweise dienen Ordner 1, 2 der
Strukturierung von Daten bzw. Informationen. Ordner 1, 2 kön-
nen einen Namen aufweisen, können umbenannt werden, können
kopiert, entfernt und/oder hinzugefügt werden. Ordner 1, 2
können jedoch auch Eigenschaften eines Objekts haben, z.B.
10 editierbare Daten enthalten. Typische Objekte 6 sind Dateien
oder Dokumente, welche durch Anwendungen bearbeitbar und/oder
ausführbar sind.

Figur 2 zeigt ein Rechnersystem für die Speicherung und Visu-
15 alisierung strukturierter Daten. Das Rechnersystem weist ei-
nen Rechner 14 auf, welcher über Verbindungen 17 mit einem
Anzeigemittel 11 sowie mit Eingabemitteln, hier in Form einer
Tastatur 15 sowie einer Computermaus 16 verbunden ist. Die
Anzeigemittel 11 weisen eine Anzeigefläche 12 auf. Der Rech-
20 ner 14 weist eine Zentraleinheit 25 (CPU) auf sowie Speicher-
mittel 24 zur Speicherung von Daten. Mit der Anzeigefläche 12
der Anzeigemittel 11 sind Daten darstellbar. Benutzerangaben
durch einen Anwender können über die Eingabemittel 15, 16 er-
folgen.

25 Figur 3 zeigt ein Beispiel für die Visualisierung struktu-
rierter Daten. Bei den strukturierten Daten gemäß dem in Fi-
gur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um
bei der Projektierung eines industriellen Automatisierungs-
30 systems anfallende Datensätze. Durch Ordnersymbole 18 werden
Komponenten repräsentiert, zu denen einzelne Projektierungs-
dateien als Objekte 20 existieren. Mit Auswahlmitteln 19 kön-
nen gegebenenfalls vorhandene Inhalte der Ordner 18 zur Dar-
stellung ausgewählt werden. Durch Doppelklick auf die Objekt-
35 symbole 20 wird eine mit diesen Objektsymbolen verknüpfte An-
wendung gestartet, mit welcher das durch die Objektsymbole 20
repräsentierte Objekt bzw. die entsprechende Datei bearbeit-

bar ist. Insbesondere bei der Gestaltung von User-Interfaces im Umfeld der industriellen Automatisierungstechnik wird häufig eine solche Darstellung aller Objekte eines Automatisierungs-Projekts benötigt. Hier wird häufig ein sogenanntes

5 Tree-Control entsprechend Figur 3 eingesetzt. Ein solche Darstellung dient im Wesentlichen zur Navigation im Projekt, d. h. der Benutzer soll die Zuordnung von Objekten und übergeordneten Elementen (z. B. Komponenten) erkennen sowie Objekte zur Bearbeitung auswählen. In einem Tree gibt es dazu

10 Ordner 18 (in Figur 3 z. B. "Komponente A", "Komponente B") sowie Blätter 20 ("Objekt 1", "Objekt 2", "Objekt 3"). Problematisch ist die Tree-Darstellung bei Objekten, die sowohl Ordner- als auch Blattcharakter haben. In Figur 3 könnte z. B. die "Komponente A" aus den (untergeordneten) Objekten

15 "Objekt 1" usw. bestehen. Gleichzeitig verfügt aber "Komponente A" über einen Verschaltungsplan, der die drei untergeordneten Objekte miteinander verknüpft. Usability-Tests haben gezeigt, dass Benutzer bei Ordnern 18 (wie "Komponente A") in der Regel keine weiteren Objekte wie einen Verschaltungsplan

20 vermuten. Benutzer würden deshalb kaum auf die Idee kommen, einen Doppelklick auf das mit "Komponente A" bezeichnete Ordnersymbol durchzuführen oder das Kontextmenü zu öffnen, um damit einen Verschaltungsplan zu öffnen. Im in Figur 3 dargestellten Fall wird einem Benutzer nicht direkt gezeigt, dass

25 "Komponente A" sowohl Ordner als auch Objekt ist. Der Ordner 18 selbst trägt auch das Objekt, ohne dieses jedoch darzustellen, d. h. der Tree stellt sich dar wie in Figur 3, ohne die zusätzlichen Eigenschaften und Funktionen des Ordners 18 zu zeigen.

30

Figur 4 zeigt ein weiteres Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten. Im Unterschied zum Beispiel gemäß Figur 3 enthält der erste dargestellte Ordner 18, welcher eine Komponente A repräsentieren soll, neben den Objekten bzw. Objektsymbolen 20 ein weiteres Element 21, welches eine Verknüpfung zu einem Komponenteneditor symbolisiert. Durch Auswahl dieses Elements 21, z.B. wiederum durch einen Doppel-

35

klick auf das Element 21, wird somit ein Komponenteneditor gestartet, im dargestellten Beispiel zur Editierung der Komponente A. Im Gegensatz zu den Objektsymbolen 20, welche Objekte repräsentieren, welche Teil der Komponente A sind, be-
5 zieht sich das Element 21 nicht auf ein Teil der Komponente A, sondern auf die Komponente A selbst. Die Darstellung des Elements 21 zusammen mit den Objektsymbolen 20 in einer logischen Ebene entspricht somit nicht der tatsächlich vorliegenden logischen Struktur. Das am Ordner hängende Objekt wird im
10 Ordnerinhalt dargestellt, was aber nicht der Semantik des Objektes entsprechen muss. Im dargestellten Beispiel enthält vielmehr der Verschaltungsplan - in Figur 4 als "Komponenteneditor" bezeichnet - auch die unterlagerten Objekte. Im Tree sind aber "Komponenteneditor" und eigentlich untergeordnete
15 Objekte gleichrangig und beziehungslos dargestellt.

Figur 5 zeigt ein Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Die Visualisierung der strukturierten Daten, z.B. mit Anzeigemitteln 11 gemäß Figur 2, umfasst in diesem Fall Ordnersymbole
20 3, erste Auswahlmittel 5, Objektsymbole 7, sowie dritte Auswahlmittel 10. Die in Figur 5 zusätzlich dargestellten Anwendungen 4 sowie zweiten Auswahlmittel 9 und die zweite Anwendung 8 dienen der Veranschaulichung, werden jedoch nicht mit
25 den Anzeigemitteln angezeigt. Dem ersten Ordnersymbol 3, welches eine Komponente A repräsentiert, sind neben der Eigenschaft eines strukturierenden Ordners weitere Eigenschaften zugeordnet, welche durch die dritten Auswahlmittel 10 symbolisch dargestellt werden. Die Darstellung der dritten Aus-
30 wahlmittel 10 erfolgt dabei direkt neben dem Ordnersymbol 3 bzw. dem dargestellten Namen des Ordners. Durch Auswahl der dargestellten dritten Auswahlmittel 10, z.B. durch einen Doppelklick mit Hilfe einer Computermouse 16 gemäß Figur 2, wird jeweils eine erste Anwendung 4 gestartet, welche zur Bearbeitung der jeweiligen Eigenschaft der Komponente A bzw. des
35 Ordners vorgesehen ist. Durch mit dem jeweiligen Objektsymbol 7 verknüpfte zweite Auswahlmittel 9 kann eine zweite Anwen-

dung 8 zur Ausführung der Bearbeitung einer Objekteigenschaft ausgewählt werden. Die hier vorgeschlagene Lösung sieht somit quasi eine zusätzliche Dimension für das Tree-Control vor. Neben der baumartigen Darstellung ist es möglich, dass eine

5 Zeile zusätzliche Objekte enthalten kann. Das bedeutet, dass eine Zeile nicht nur einen Ordner, sondern auch das zugehörige Objekt präsentiert. Figur 5 zeigt eine mögliche Ausprägung: Hier wurde in der Zeile "Komponente A" als drittes Auswahlmittel 10 ein zusätzliches Bildzeichen eingefügt. Bei einem Click auf das Ordnersymbol 3 ist der Ordner selektiert,

10 bei einem Click auf das Editor-Symbol wird der Editor selektiert bzw. geöffnet. Es ist auch denkbar, mehrere Objekte an einen Ordner zu binden. Im Beispiel gemäß Figur 5 ist bei der "Komponente A" sowohl ein Verschaltungsplan (durch das Editor-Symbol gekennzeichnet) als auch ein Diagnose-Objekt

15 (durch das Stethoskop gekennzeichnet) verfügbar.

Figur 6 zeigt ein Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten mit einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. In Figur 6 und Figur 7 sind Elemente gleicher Funktion mit den gleichen Bezugszeichen wie in

20 Figur 5 bezeichnet. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 kann ein Anwender durch Positionierung eines positionierbaren Anzeigeelements 13, z.B. eines so genannten Cursors, die Darstellung einer textuellen Information 23 veranlassen. Sobald

25 sich das durch den Anwender positionierbare Anzeigeelement 13 in einer spezifizierbaren Nähe zum dargestellten dritten Auswahlmittel 10 befindet, wird dabei automatisch die textuelle Information 23 aufgeblendet, welche zur Beschreibung des dargestellten dritten Auswahlmittels 10 dient. Dem Anwender wird

30 somit die Information gegeben, welche Anwendung durch Auswahl des Auswahlmittels 10 aktiviert werden kann. Ein solches Hilfenfenster, das beim Überstreichen eines Icons mit der Maus erscheint, mit dem ein Benutzer das Icon erlernen kann, wird

35 auch als Tooltipp bezeichnet.

Figur 7 zeigt ein weiteres Beispiel für die Visualisierung strukturierter Daten mit einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 wird direkt neben der Darstellung des dritten Auswahlmittels 10 dauerhaft eine textuelle Information 22 angezeigt, welche das dritte Auswahlmittel 10 benennt oder beschreibt. Hier kann der Benutzer z. B. den Editor auch durch einen Doppelklick auf das Schriftfeld "Editor" öffnen.

- 10 Der wesentliche Vorteil der Erfindung liegt darin, dass Ordner-Objekt-Konstrukte so dargestellt werden können, wie sie sich auch tatsächlich verhalten, d. h. der Objekt-Anteil eines Ordners liegt nicht unterhalb des Ordners, sondern direkt am Ordner. Die Darstellung entspricht somit dem logischen Zusammenhang. Gleichzeitig ist der Ordner-Anteil nicht versteckt, sondern unmittelbar im User Interface zu sehen. Benutzer, die das Systemverhalten nicht kennen, sehen durch Icon oder Text, dass hier weitere Objekte vorhanden sind. Der Objektanteil kann schließlich einzeln selektiert und z. B.
- 15 kopiert werden. So könnte z. B. die Verschaltungslogik kopiert und auf andere Komponenten übertragen werden, ohne aber den kompletten Ordner (inklusive der unterlagerten Objekte) zu kopieren. Dadurch ist die Projekt-Navigation leichter und schneller zu erlernen und gegebenenfalls auch effizienter zu bedienen.
- 20
- 25

- Zusammengefasst betrifft die Erfindung somit eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Visualisierung von strukturierten Daten. Um die Auswahl der zur Bearbeitung von Ordnerereigenschaften vorgesehenen Anwendungen zur erleichtern, wird eine Vorrichtung zur Visualisierung von strukturierten Daten vorgeschlagen, wobei die strukturierten Daten mindestens einen Ordner enthalten, welcher Objekte und/oder weitere Ordner enthält, wobei Ordner 1, 2 jeweils durch ein Ordnersymbol mit Anzeigemitteln darstellbar sind und wobei mindestens eine
- 30
- 35
- Ordnerereigenschaft durch mindestens eine erste Anwendung bearbeitbar ist, wobei der Inhalt des jeweiligen Ordners 1, 2

durch mit dem Ordnersymbol verknüpfte erste Auswahlmittel zur Darstellung mit den Anzeigemitteln auswählbar ist, wobei Objekte jeweils durch ein Objektsymbol mit den Anzeigemitteln darstellbar sind und wobei mindestens eine Objekteigenschaft

5 durch mindestens eine zweite Anwendung bearbeitbar ist, wobei die jeweilige zweite Anwendung durch mit dem Objektsymbol verknüpfte zweite Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Objekteigenschaft auswählbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige erste Anwendung durch zu-

10 sätzlich zum Ordnersymbol mit den Anzeigemitteln dargestellte dritte Auswahlmittel zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Ordner-eigenschaft auswählbar ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Visualisierung von strukturierten Daten,
wobei die strukturierten Daten mindestens einen Ordner (1)
5 enthalten, welcher Objekte (6) und/oder weitere Ordner (2)
enthält, wobei Ordner (1, 2) jeweils durch ein Ordnersymbol
(3) mit Anzeigemitteln (11) darstellbar sind und wobei min-
destens eine Ordner-eigenschaft durch mindestens eine erste
Anwendung (4) bearbeitbar ist, wobei der Inhalt des jeweili-
10 gen Ordners (1, 2) durch mit dem Ordnersymbol (3) verknüpfte
erste Auswahlmittel (5) zur Darstellung mit den Anzeigemit-
teln (11) auswählbar ist, wobei Objekte (6) jeweils durch ein
Objektsymbol (7) mit den Anzeigemitteln (11) darstellbar sind
und wobei mindestens eine Objekteigenschaft durch mindestens
15 eine zweite Anwendung (8) bearbeitbar ist, wobei die jeweili-
ge zweite Anwendung (8) durch mit dem Objektsymbol (7) ver-
knüpfte zweite Auswahlmittel (9) zur Ausführung der Bearbei-
tung der jeweiligen Objekteigenschaft auswählbar ist, dadurch
gekennzeichnet, dass die jeweilige erste Anwendung (4) durch
20 zusätzlich zum Ordnersymbol (3) mit den Anzeigemitteln (11)
dargestellte dritte Auswahlmittel (10) zur Ausführung der Be-
arbeitung der jeweiligen Ordner-eigenschaft auswählbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
25 die strukturierten Daten als Baumstruktur strukturiert sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, dass die dritten Auswahlmittel (10) in der gleichen lo-
gischen Ebene wie das jeweilige Ordnersymbol (3) darstellbar
30 sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, dass Ordner-eigenschaften kopierbar
sind.

35

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Darstellung der dritten Auswahlmittel (10) textuelle Information enthält.

5 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zu den dargestellten dritten Auswahlmitteln (10) textuelle Information abhängig von der Position eines auf einer Anzeigefläche (12) der Anzeigemittel (11) positionierbaren Anzeigeelements (13) darstellbar ist.

10

7. Verfahren zur Visualisierung von strukturierten Daten, wobei die strukturierten Daten mindestens einen Ordner (1) enthalten, welcher Objekte (6) und/oder weitere Ordner (2) enthält, wobei Ordner (1, 2) jeweils durch ein Ordnersymbol (3) mit Anzeigemitteln (11) dargestellt werden und wobei mindestens eine Ordner-eigenschaft durch mindestens eine erste Anwendung (4) bearbeitet werden kann, wobei der Inhalt des jeweiligen Ordners (1, 2) durch mit dem Ordnersymbol (3) verknüpfte erste Auswahlmittel (5) zur Darstellung mit den Anzeigemitteln (11) ausgewählt werden kann, wobei Objekte (6) jeweils durch ein Objektsymbol (7) mit den Anzeigemitteln (11) dargestellt werden und wobei mindestens eine Objekteigenschaft durch mindestens eine zweite Anwendung (8) bearbeitet werden kann, wobei die jeweilige zweite Anwendung (8) durch mit dem Objektsymbol (7) verknüpfte zweite Auswahlmittel (9) zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Objekteigenschaft ausgewählt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige erste Anwendung (4) durch zusätzlich zum Ordnersymbol (3) mit den Anzeigemitteln (11) dargestellte dritte Auswahlmittel (10) zur Ausführung der Bearbeitung der jeweiligen Ordner-eigenschaft ausgewählt werden kann.

15
20
25
30

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die strukturierten Daten als Baumstruktur strukturiert sind.

35

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die dritten Auswahlmittel (10) in der gleichen logischen Ebene wie das jeweilige Ordnersymbol (3) dargestellt werden.
- 5 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass Ordneigenschaften kopiert werden können.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Darstellung der dritten Auswahlmittel
- 10 (10) textuelle Information enthält.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zu den dargestellten dritten Auswahlmitteln (10) textuelle Information abhängig von der Position ei-
- 15 nes auf einer Anzeigefläche (12) der Anzeigemittel (11) positionierbaren Anzeigeelements (13) dargestellt werden.

FIG 1

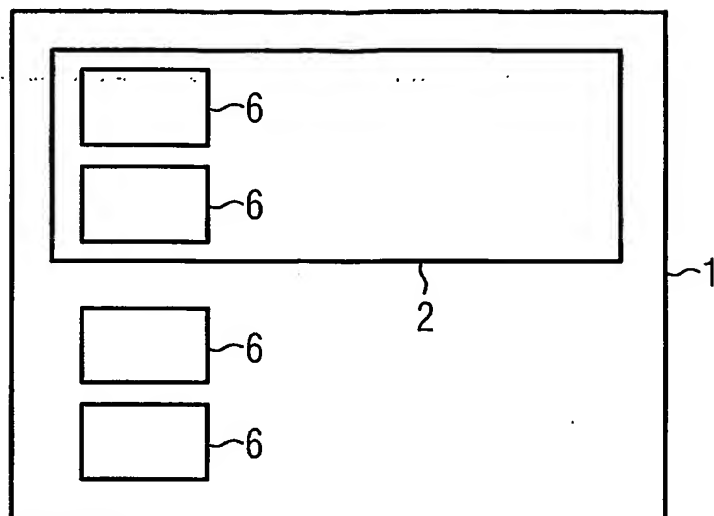


FIG 2

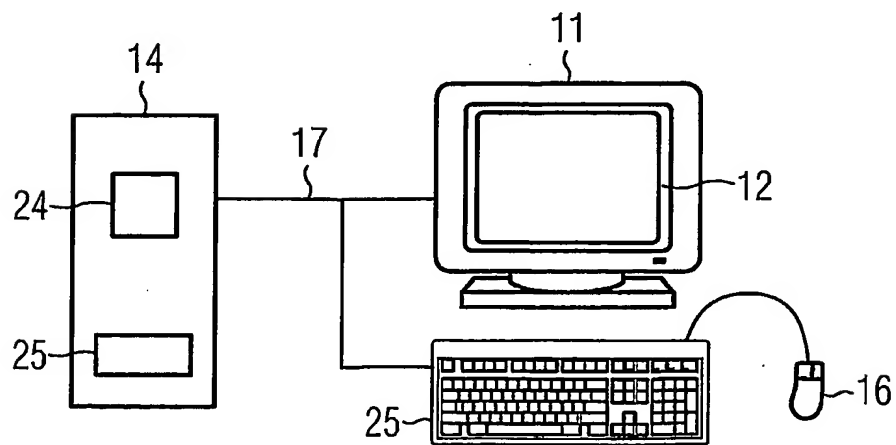


FIG 3

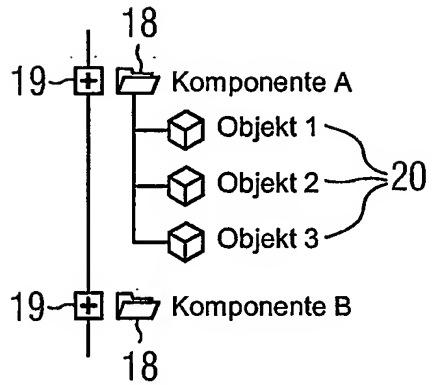


FIG 4

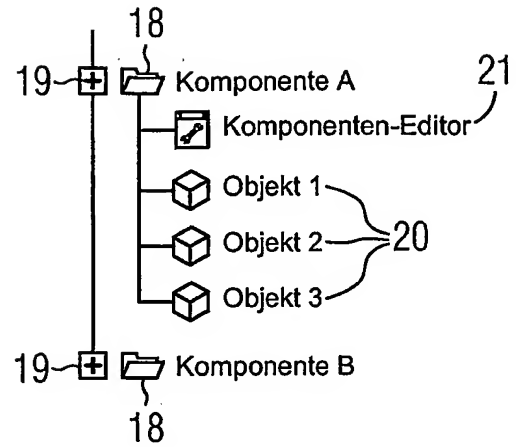


FIG 5

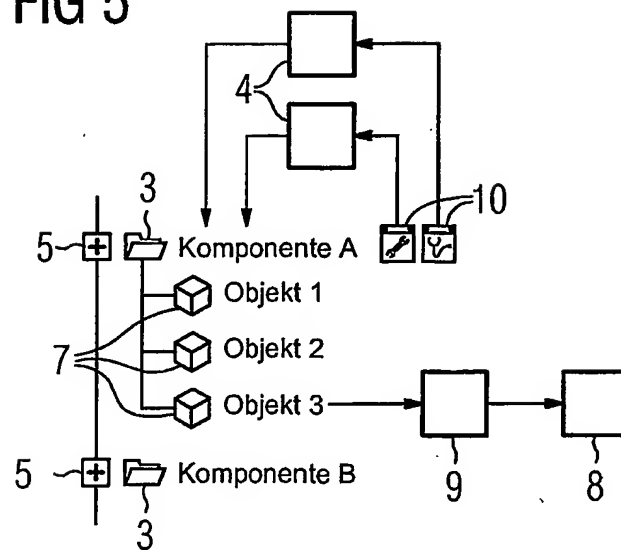


FIG 6

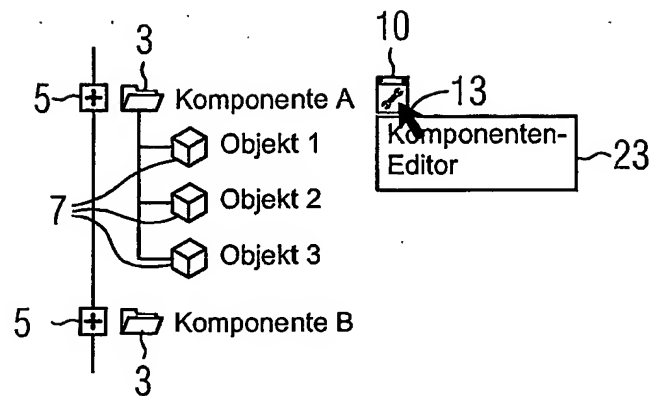


FIG 7

